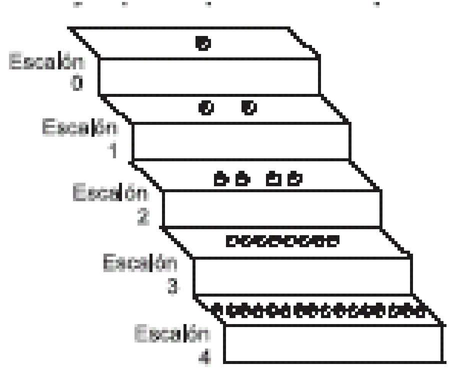
MEDICIÓN

1. Se realizaron unas pruebas con esferas de un metal experimental. Se descubrió que si se deja caer a una determinada altura una esfera de volumen V se divide en dos esferas de volumen V/2 y luego estas esferas, al caer desde la misma altura, se dividen en cuatro esferas de volumen V/4 y así sucesivamente. A continuación se muestra un dibujo que representa la prueba planteada:

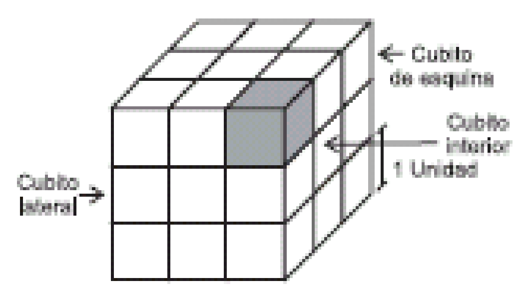


Al practicar estas pruebas, se afirma que el número de esferas que se tendrá en el escalón 6 es 64, esto es debido a que

A. el número de esferas de un escalón determinado es un número par
B. escalón a escalón se duplican las esferas y ésta es la sexta duplicación
C. el número de esferas se obtiene elevando 2 al número del escalón deseado
D. escalón a escalón se aumenta en un número par de esferas

RESPONDA LAS PREGUNTAS 2 A 4 DEACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Se construyó un cubo formado por cubitos, cada uno de ellos con aristas de longitud una unidad, como se presenta en el dibujo.



2. Para fijar el cubo construido se coloca una cinta por todos sus bordes. La longitud de la cinta para lograr este fin debe ser

A. 12 unidades que corresponden al número de aristas del cubo
B. el producto entre 12 unidades y el número de cubitos que conforman el cubo
C. 36 unidades, que corresponden a la longitud de las aristas del cubo
D. las unidades de cinta con las cuales se cubren los bordes de 3 cubitos

3. Al quitar el cubito que aparece sombreado en el dibujo, el volumen de la figura obtenida disminuye una unidad de volumen, pero su superficie total no cambia. ¿Cómo obtener una figura cuyo volumen sea dos unidades menos que el del cubo, pero con la misma superficie total de éste?

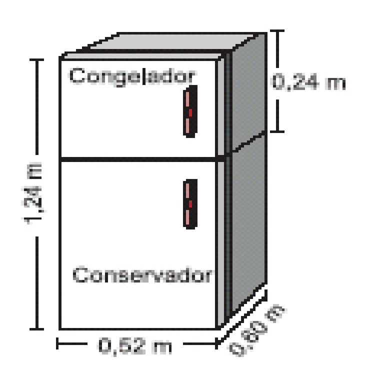
A. quitando un cubito interior y uno lateral que esté junto a él
B. quitando 2 cubitos de la esquina
C. quitando un cubito de la esquina y uno lateral que esté junto a él
D. quitando 2 cubitos laterales

4. Al quitar los 6 cubitos interiores del cubo, ¿qué cambios se presentan en la figura obtenida en comparación al cubo inicial?

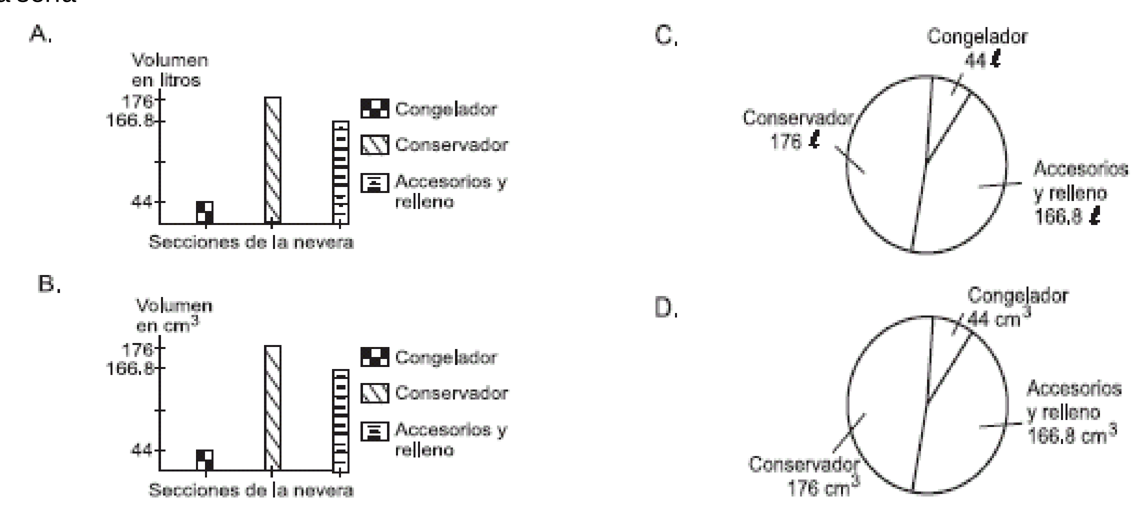
A. la superficie y el volumen se mantienen iguales
B. la superficie aumenta en 24 unidades cuadradas y el volumen disminuye
C. el volumen disminuye en 6 unidades cúbicas y la superficie aumenta
D. el volumen y la superficie disminuyen

RESPONDA LAS PREGUNTAS 5 A 8 DEACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En una fábrica de congeladores construyen neveras como la representada en el dibujo.
En el manual de instrucciones de esta nevera se menciona, entre otras cosas, sus medidas y el volumen en litros por compartimiento, el cual es de 44 litros para el congelador y 176 litros para el conservador.



5. Para información a los consumidores se grafica la distribución del volumen total de la nevera. La gráfica más adecuada sería



6. En el manual de instrucciones de la nevera se menciona que la proporción entre el volumen del congelador y del conservador es de 1 a 4, respectivamente. Esto significa que

A. por cada litro de volumen del congelador hay 4 litros de volumen en el conservador
B. la diferencia entre volúmenes en litros apenas es tres veces el volumen del congelador
C. el volumen del congelador es 1/4 en comparación al volumen del conservador
D. por 4 litros de volumen en el congelador hay 1 litro de volumen en el conservador

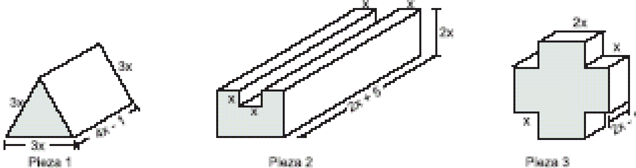
7. La empresa decidió construir un nuevo modelo de nevera, manteniendo el volumen total de la anterior y en el que la proporción entre el volumen del congelador y el conservador sea de 1 a 3 respectivamente. Analizando esta proporción se puede afirmar que en el nuevo modelo

A. el volumen del conservador y el del congelador aumentan respecto a la nevera inicial
B. el volumen del congelador aumenta y el volumen del conservador disminuye, en comparación con la nevera inicial
C. el volumen del congelador representa un tercio y el del conservador representa dos tercios del volumen total
D. el volumen del congelador representa la cuarta parte y el del conservador representa las tres cuartas partes del volumen total

8. El espacio para colocar la nevera en el apartamento de don Felipe tiene un área rectangular de 3.900 cm^2. Él podría colocar allí una nevera como la representada en el dibujo inicial, si

A. la medida de las dos dimensiones del área rectángular es la misma (Aprox. 62 - 45)
B. la medida de una de las dimensiones del rectángulo es 80 cm
C. la medida de un lado del rectángulo es 52 cm
D. al multiplicar las medidas de cada una de las dimensiones del rectángulo no exceda a 3.900 cm^2

9. Las siguientes piezas son utilizadas en la industria de la ornamentación como piezas de seguridad. Se ha colocado x en las dimensiones de cada pieza, ya que pueden variar de acuerdo con las necesidades de los compradores

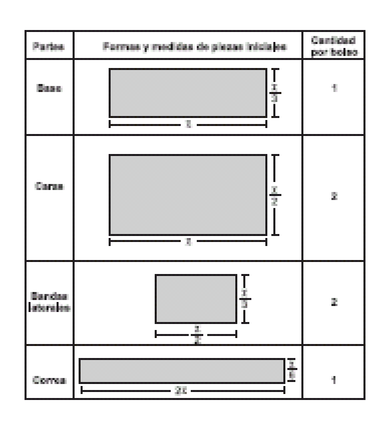


Para que el fabricante de estas piezas logre construir la pieza 2, debe

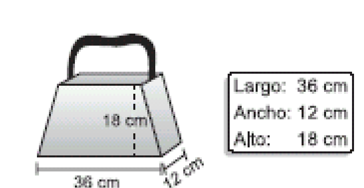
A. a una pieza de dimensiones (2x+5).2x.3x quitarle un pedazo de dimensiones x.x(2x+ 5)
B. ensamblar 5 piezas iguales, de dimensiones x.x(2x+5)
C. ensamblar tres piezas, dos de dimensiones iguales de 2x.(2x+5) y otra de dimensiones x.x.(2x+5)

D. ensamblar tres piezas, dos de éstas iguales cuyas dimensiones corresponden a 2x.x y la otra de 3x.2x(2x+5)

10. En una microempresa se fabrican bolsos en cuero. Las partes de los bolsos se hacen sobre unas piezas iniciales que corresponden al gráfico adjunto.



Partes	Formas y medidas de piezas iniciales	Cantidad por bolso
Base	x por $\frac{x}{3}$	1
Caras	x por $\frac{x}{2}$	2
Bandas laterales	$\frac{x}{2}$ por $\frac{x}{3}$	2
Correa	$2x$ por $\frac{x}{6}$	1

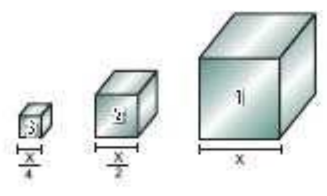


Los compradores pueden solicitar bolsos cuyas bases tengan un largo entre 12 y 60 centímetros.
La microempresa presenta sus diseños en un catálogo de modelos en el que se dibujó el siguiente estilo de bolso. Ante esto, el administrador de la microempresa se muestra disgustado, pues, según él, además de ser horrendo, no se puede hacer un bolso con este diseño, por lo tanto no debió incluirse en el catálogo. El administrador

A. tiene razón porque la medida del alto de la banda lateral no coincide con la medida del lado menor de la cara
B. está en un error porque todas y cada una de las medidas del bolso guardan las proporciones de las piezas iniciales
C. tiene razón porque los bordes horizontales de las bandas laterales deben ser dos tercios menos que los bordes horizontales de las caras
D. está en un error porque la longitud del largo de la base debe ser el doble de la altura del bolso

RESPONDA LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En un club deportivo tienen 3 cubos numerados del 1 al 3, como se muestra en la figura, que se utilizan en el momento de entregar las medallas de oro, plata y bronce, a los ganadores de cada competencia



11. Si se gasta un galón de pintura para pintar el cubo 3. ¿De qué manera se puede determinar el número de galones de pintura que se necesita para pintar los cubos 1 y 2?

A. contando el número de cuadrados de área $\left(\frac{x}{4}\right)^2$ que se necesita para formar una cara del cubo 1 y una cara del cubo 2

B. contando el número de cubos de volumen $\left(\frac{x}{4}\right)^3$ que se necesita para formar los cubos 1 y 2

C. sumando los valores de t que solucionan las ecuaciones $\frac{1}{6\left(\frac{x}{4}\right)^2}=\frac{t}{6\left(\frac{x}{2}\right)^2}$ y $\frac{1}{6\left(\frac{x}{4}\right)^2}=\frac{t}{6x^2}$

D. sumando los valores de t que solucionan las ecuaciones $\frac{1}{\left(\frac{x}{4}\right)^3}=\frac{t}{\left(\frac{x}{2}\right)^3}$ y $\frac{1}{\left(\frac{x}{4}\right)^3}=\frac{t}{x^2}$

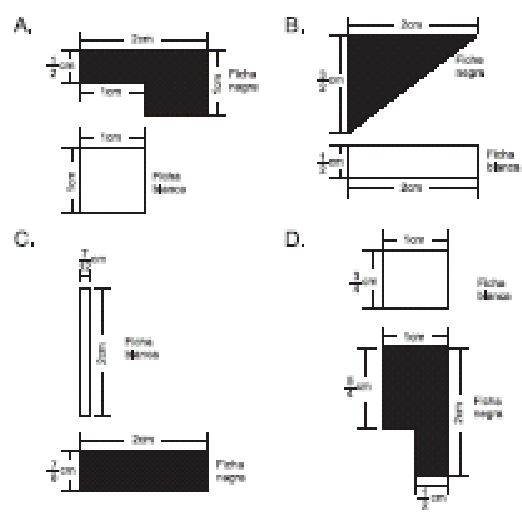
12. Si se cambia los cubos 2 y 3 por cajas de base rectangular que tienen el mismo ancho y alto que los cubos 2 y 3 respectivamente, pero cada una con largo igual a la arista del cubo 1, y las numeramos 4 y 5 respectivamente, podemos decir que

A. las cajas 4 y 5 tienen el mismo volumen, y éste es el doble del volumen del cubo 2
B. el área total de la caja 5 es tres veces el área total del cubo 3, y el área total de la caja 4 es menor que el doble del área total del cubo 2
C. el volumen de la caja 4 es el doble del volumen del cubo 2, y el volumen de la caja 5 es cuatro veces el volumen del cubo 3
D. el área total de las cajas 4 y 5 es la misma y ésta es cuatro veces el área total del cubo 3

13. En la tabla se proporciona información sobre una secuencia de cuadrados construídos con dos tipos de fichas: blancas y negras

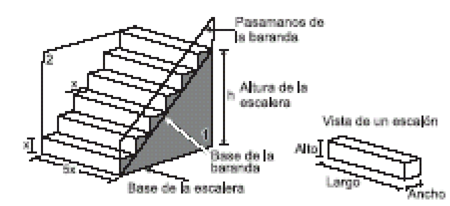
Número de cuadrado	Cantidad de fichas		Área total
n	Blancas	Negras	a
1	1	2	4 cm^2
2	4	8	16 cm^2
3	9	18	36 cm^2
4	18	32	64 cm^2
..	..	..	..
..	..	..	..

Si una ficha negra tiene un área equivalente 3/2 a del área de una ficha blanca, es posible que las formas y medidas de ellas sean



RESPONDA LAS PREGUNTAS 14 Y 15 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En el siguiente dibujo se muestra una vista de una escalera construida en un centro comercial



14. Es suficiente conocer la longitud del pasamanos de la baranda para conocer el largo de cada escalón, porque

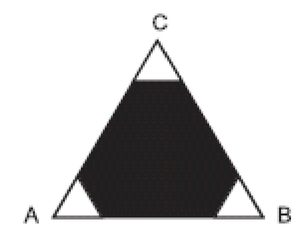
A. al conocerla, encontramos la altura de la escalera y como se conoce el número de escalones podemos determinar el valor de x
B. al conocerla, encontramos la longitud de la base de la escalera y con ésta el largo de cada escalón, puesto que éste es 5/6 de la longitud de la base de la escalera
C. la longitud del largo de la baranda es igual a la altura de la escalera y con esto se determina el largo de los escalones
D. la razón entre el largo de la baranda y el número de escalones es igual a x

15. Si conocemos el área de la pared no sombreada (2) es posible determinar el largo de un tapete que cubre exactamente la escalera, porque

A. el área del tapete que se necesita para cubrir la escalera es el cuádruple del área de la pared y con esto podemos hallar las dimensiones del tapete
B. con el área de la pared podemos conocer el área de un cuadrado de lado x y con esto conocemos el largo del tapete
C. el área del tapete que se necesita para cubrir la escalera es un duplo del área de la pared
D. el área del tapete es la mitad del área de la pared y con esto podemos hallar las dimensiones del tapete

RESPONDA LAS PREGUNTAS 16 A 18 DE ACUERDOCON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

A un triángulo equilátero de 75cm de perímetro se le quitan tres triángulos también equiláteros de 5cm de lado, como se muestra en la figura



16. El perímetro de la zona sombreada puede ser calculado así

A. a 75 cm le restamos el perímetro de cada uno de los triángulos de 5cm de lado
B. a 75 cm le restamos el perímetro de uno de los triángulos de 5cm de lado
C. calculamos la medida de cada uno de los lados de la figura sombreada y luego sumamos estos valores
D. a cada lado del triángulo ABC le restamos 10cm y luego multiplicamos ese valor por 3

17. Es posible quitar triángulos equiláteros de las esquinas del triángulo ABC, buscando que el polígono que se forma en el interior sea siempre de 6 lados, sólo si el lado de cada uno de estos triángulos

A. es mayor o igual a 0 pero menor que la mitad de la longitud del lado del triángulo ABC
B. es mayor que 0 pero menor o igual que la mitad de la longitud del lado del triángulo ABC
C. es mayor que 0 pero menor que la mitad de la longitud del lado del triángulo ABC
D. está entre 0 y la mitad de la longitud del lado del triángulo ABC

18. Suponga que la longitud de los lados de los triángulos, en las esquinas del triángulo ABC, es exactamente la mitad de la longitud del lado de dicho triángulo, entonces, es cierto afirmar que

A. el polígono interior es congruente con cualquiera de los triángulos de las esquinas B. el perímetro del polígono interior es la tercera parte del perímetro del triángulo ABC
C. el polígono que se forma en el interior no altera el perímetro del triángulo ABC
D. el área del polígono interior es la tercera parte del área del triángulo ABC

19. En una fábrica de jabones en barra, miden la calidad de sus productos atendiendo a la cantidad promedio de jabón que se disuelve en una hora (1 h). Se considera de mayor calidad el jabón que muestre más resistencia al agua. La fábrica ofrece tres calidades, que se distinguen por los colores: blanco, rosado y verde. La información correspondiente a cada uno se muestra en el cuadro:

Color	Cantidad de jabón que en agua se disuelve en 1 h.
Blanco (b)	1/2 cm^3
Rosado (r)	3/4 cm^3
Verde (v)	2/3 cm^3

Se ha elaborado un jabón blanco que tarda 18 horas en diluirse en agua. El diseñador de empaques ha presentado los siguientes modelos como propuesta.

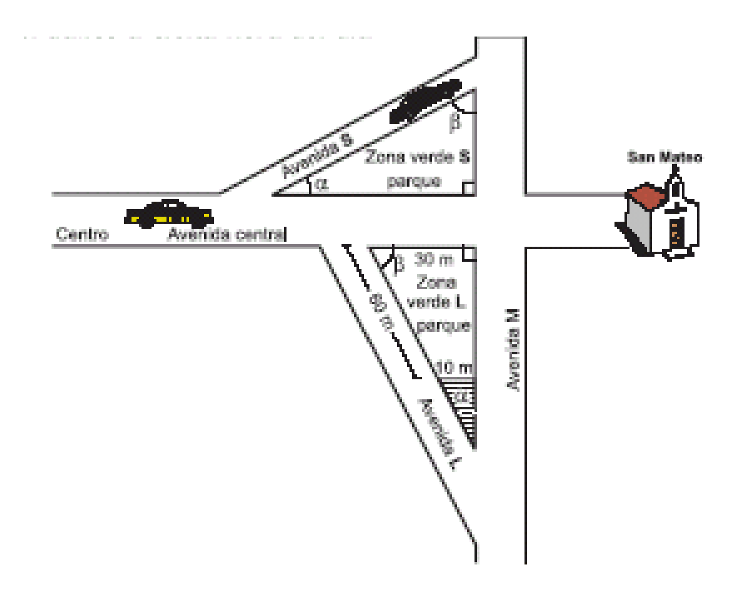


Respecto a estos modelos es válido hacer la observación

A. El modelo I se ajusta a los requerimentos de volumen del jabón elaborado mientras que el modelo II es muy pequeño
B. los modelos I y II son muy grandes para el volumen del jabón elaborado
C. el modelo I es muy grande mientras que el jabón II se ajusta a los requerimentos de volumen del jabón elaborado
D. cualquiera de los dos modelos se ajustan convenientemente a los requerimentos de volumen del jabón elaborado

RESPONDA LAS PREGUNTAS 20 A 22 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

El siguiente plano representa la avenida central y sus dos zonas verdes, las cuales ocupan igual área, además muestra el tráfico a cierta hora del día



20. Un taxi que parte del centro hacia la iglesia San Mateo, a velocidad constante, no puede continuar por a avenida central y debe desviar por una de las vías alternas. Para gastar menos gasolina, el taxista debe

A. desviar por la avenida L, porque el ángulo ß es mayor que el ángulo a B. elegir cualquiera de los desvíos, porque las zonas verdes son de igual área
C. desviar por la avenida S, porque recorrerá una distancia menor
D. desviar por la avenida L, porque la zona verde L es de menor área que la zona verde S

21. La alcaldía decide tomar una parte de la zona L para hacer un parqueadero sin que se altere la forma triangular inicial, éste quedará ubicado en la esquina de intersección de la avenida L y la avenida M y el lado que da a la zona verde debe medir 10 metros. De la zona, el ingeniero afirma que

A. la nueva zona tiene que tener medidas iguales para conservar la forma triangular
B. las medidas de la zona de parqueo no se pueden saber, pues los datos suministrados en el plano no son suficientes
C. la zona de parqueo ocupará la cuarta parte de la zona verde L
D. el costado de la zona de parqueo que da a la avenida L debe medir 30 metros

22. Se tienen 450 metros de malla para encerrar las dos zonas verdes y evitar que las motos dañen los jardines. El ingeniero encargado afirma de la cantidad de malla disponible, que

A. no se puede calcular cuanta malla se necesita para las dos zonas
B. sobran más de 40 metros de malla para encerrar los dos parques
C. dado que el área de las dos zonas es el doble de su perímetro, la cantidad de malla no es suficiente
D. sólo alcanza para la zona más grande y la mitad de la otra

RESPONDA LAS PREGUNTAS 23 A 25 DEACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En los frascos de pintura de cierta marca, se especifica que para disminuir la tonalidad de la pintura en un 5%, se debe agregar x/2 cm^3 de pintura blanca por cada x cm^3 de pintura de color

23. Un estudiante de publicidad, cuenta con 40 cm^3 de pintura roja, pero para su trabajo requiere mínimo 50 cm^3 de la misma. Él asegura que puede mezclarla con 10 cm^3 de pintura blanca siempre y cuando la tonalidad no disminuya más de un 25%. Respecto a agregar los 10 cm^3 de pintura blanca, el estudiante debe tomar la decisión de

A. agregarlos ya que la tonalidad disminuiría tan solo en 2,5 %
B. agregarlos ya que la tonalidad disminuiría tan solo en 10%
C. no agregarlos ya que la tonalidad disminuiría en 50%
D. no agregarlos ya que la tonalidad disminuiría en 60%

24. Un artista ha tomado cierta cantidad de pintura verde y por equivocación la ha mezclado con pintura blanca, que equivale en cantidad a la tercera parte de la inicial. Ante la equivocación, el artista decide agregar la misma cantidad de pintura verde inicial para recobrar la tonalidad. El resultado que el artista obtiene luego de las mezclas indicadas no es el que él espera, porque

A. para recobrar la tonalidad debió agregar tanta pintura verde, como la que agregó por equivocación
B. la tonalidad de la pintura disminuyó aproximadamente en 1,66 %
C. para recobrar la tonalidad debió agregar, en pintura verde, cinco veces la cantidad de pintura que agregó por equivocación
D. la tonalidad de la pintura disminuyó aproximadamente en 3,33 %

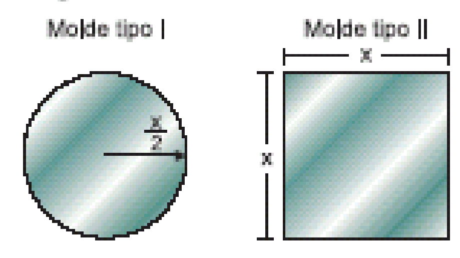
25. Un estudiante necesita mezclar cierta cantidad de pintura verde con otra blanca. Luego de analizar cuál recipiente era el más adecuado para guardar la mezcla, ha escogido uno que tiene capacidad para seis veces la cantidad de

pintura verde inicial, asegurando que lo llenará completamente. De acuerdo con ésto, el objetivo del estudiante, al realizar la mezcla era

A. obtener pintura verde con una tonalidad 6% menor a la inicial
B. disminuir la tonalidad de la pintura verde en un 60 %
C. obtener pintura verde con una tonalidad 10% menor a la inicial
D. disminuir la tonalidad de la pintura verde en un 50 %

RESPONDA LAS PREGUNTAS 26 Y 27 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

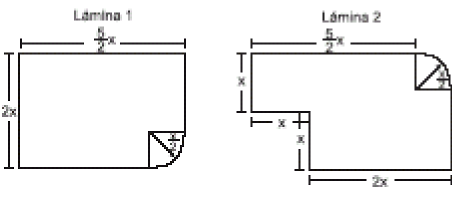
Para la señalización de las diferentes vías de transporte, se recorta de láminas de aluminio de variados tamaños y formas, dos tipos de moldes, con las siguientes características



26. Por disposiciones generales, debe pintarse un molde tipo I de tal forma que la mitad de él sea en color blanco. Para construir un diseño ajustado a lo pedido, puede recurrirse a

A. indicar, dentro del molde, una circunferencia de radio X/4 y pintar su interior de blanco
B. trazar dos diámetros perpendiculares y unir sus extremos formando un cuadrilátero. El interior del cuadrilátero será la región en blanco
C. trazar dos pares de diámetros perpendiculares y unir sus extremos formando un octágono. El interior del octágono será la región en blanco
D. indicar, dentro del molde una circunferencia de diámetro igual a la distancia entre los puntos sobre la circunferencia del modelo, determinados por dos radios perpendiculares

27. La persona encargada de recortar los moldes, debe cumplir con un pedido de dos moldes tipo I y tres tipo II, pero al no saber cuál de las dos láminas disponibles debe escoger pide la opinión del ingeniero a quien le presentó las dos láminas:



Una respuesta acertada por parte del ingeniero es

A. dado que el área total de los moldes del pedido es menor al área de cualquiera de las dos láminas disponibles, puede escoger cualquiera de las dos
B. aunque las dos láminas tienen la misma área, es más apropiada la 1 pues, por su forma, se desperdiciaría menos material
C. aunque las dos láminas tienen la misma área, es más apropiada la 2 pues, es posible superponer todos los moldes del pedido sobre ella
D. el área de los moldes del pedido es menor al área de cualquiera de las dos láminas disponibles, sin embargo tendría que usar las dos para cumplir con el pedido

28. Con motivo de la temporada navideña, una empresa de licores lanzará al mercado los vinos Amoroso y Sensación, cuyas características principales son su exquisito sabor y su particular presentación al público, pues son envasados en botellas alargadas de 40 cm de longitud. Para invertir en la primera producción, el dueño cuenta con $20 000 000 y con el equipo necesario para procesar 2 600 000 cm^3 de vino. En la siguiente tabla se indica los costos de producción y ganancias de cada vino

	Vino Amoroso	Vino Sensación
Contenido de cada botella	1 000 cm^3	1 920 cm^3
Costo de producción por botella	$ 15 000	$ 19 600
Ganancia neta (botella)	$ 12 000	$ 7 400

La opción que tiene el gerente para reducir el costo del vino Sensación, sin cambiar la característica de la longitud del empaque, es reemplazar las botellas por cajas, y en cada una se envasará 1920 cm^3 de este vino. De las siguientes afirmaciones hechas por algunos diseñadores, sobre las dimensiones que debe tener la base de cada caja, la que permite emplear la menor cantidad de material en su elaboración es

A. la medida de una de las dimensiones de la base de la caja, debe ser 12 veces mayor que la otra medida
B. las medidas de las dimensiones de la base de la caja, deben estar a razón de 3 a 4
C. la medida de una de las dimensiones de la base de la caja, debe ser 6 veces menor que la otra medida
D. la medida de una de las dimensiones de la base de la caja, debe representar aproximadamente el 19% de la longitud de la otra medida

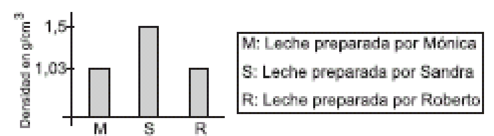
RESPONDA LAS PREGUNTAS 29 Y 30 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La leche en polvo producida por "Superleche" es empacada en tarros con altura de 12cm y diámetro de base 10cm. El contenido neto de cada tarro es 400 gramos.



La etiqueta cubre la superficie lateral de cada tarro

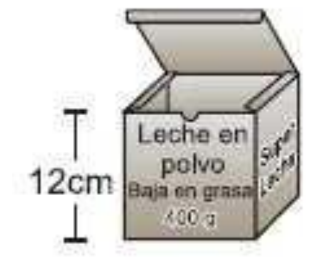
29. Mónica prepara 1 litro de leche, Sandra y Roberto preparan 3 litros cada uno, aunque no todos siguen las instrucciones de la etiqueta para preparar 1 litro de leche. La siguiente gráfica muestra la densidad de la leche que cada uno obtuvo en su preparación.



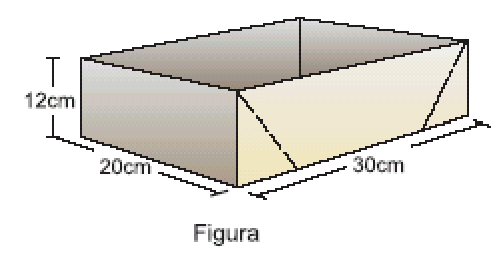
Teniendo en cuenta que la densidad de la leche preparada, según la instrucción de la etiqueta, es 1,03 g/cm^3, es válido afirmar que Mónica obtuvo 1 litro de leche ideal, mientras que

A. Sandra obtuvo 1,5 litros de leche ideal
B. Roberto obtuvo 1,03 litros de leche ideal
C. Roberto obtuvo 3 litros de leche ideal
D. Sandra obtuvo 1 litro de leche ideal

30. "Superleche" lanza la leche en polvo baja en grasa, en presentación de 400 g y para diferenciarla de su leche en polvo tradicional, la empaca en cajas de base cuadrada con igual capacidad e igual altura de los tarros.



"Superleche" dispone de cajas para transportar 6 tarros de 400 g, como la que muestra la figura.



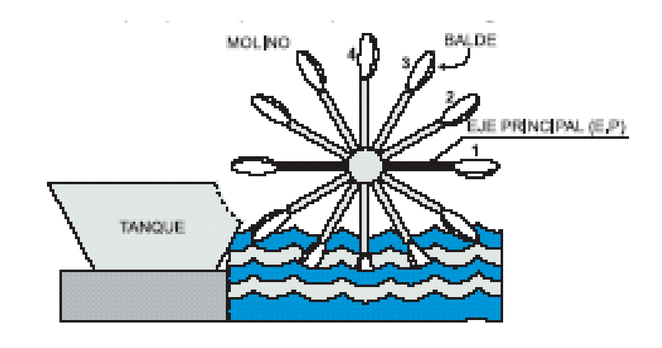
Figura

¿Es posible que éstas sirvan también para empacar 6 cajas de leche en polvo baja en grasa de 400 g?

A. sí, porque el lado de la base de cada caja de 400 g es menor que el diámetro de cada tarro de 400 g
B. no, porque el perímetro de la base de las cajas de 400 g es mayor que el perímetro de la base de los tarros de 400 g
C. no, porque la longitud de la diagonal de la base de las cajas de 400 g es mayor que el diámetro de la base de los tarros de 400 g
D. sí, porque el área de la base de cada caja de 400 g es igual al área de la base de cada tarro de 400 g

RESPONDA LAS PREGUNTAS 31 Y 32 DEACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

El siguiente dibujo, representa el sistema que tiene un pequeño pueblo para sacar agua del río.



31. En los últimos años la población del pueblo ha crecido y por esto el agua que surte el molino ya no es suficiente. Para superar esta situación se propone duplicar el número de baldes que hay en el molino, lo cual se puede lograr si

A. se coloca un balde cada 15º
B. se duplica la distancia del centro del molino a cada balde
C. se coloca un balde cada 60º
D. se disminuye la distancia del centro del molino a cada balde, a su mitad

32. En el dibujo 1cm equivale a 1m del molino real. Para que los ángulos formados por los segmentos que van del centro a cada balde tengan la misma medida, en el dibujo y en el molino real, se necesita que

A. en el dibujo los ángulos sean 100 veces más pequeños que en el molino
B. en el dibujo los ángulos sean 100 veces más grandes que en el molino
C. en el dibujo un ángulo de 1º equivalga a un ángulo de 100º en el molino
D. en el dibujo y en el molino los ángulos tengan la misma abertura

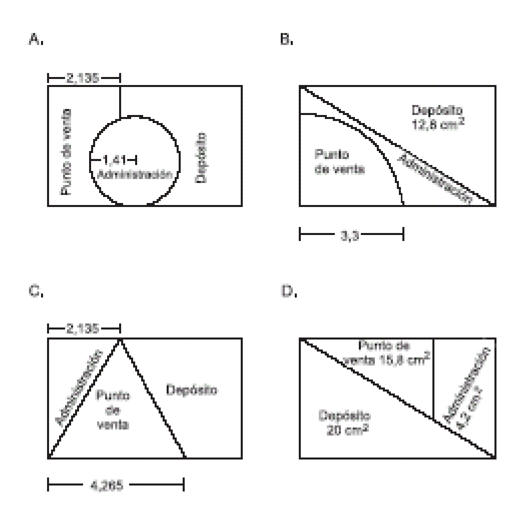
33. Cuatro personas deciden asociarse para organizar un almacén para la venta de estufas y televisores. El almacén estará ubicado en un local que tiene un área de 8 m de largo por 5 m de ancho. Las cuatro personas acuerdan que las ganancias serán repartidas proporcionalmente al aporte de cada una, y deciden la función que desempeñará cada uno en el almacén, de acuerdo con sus aportes, así:

APORTE INICIAL EN PESOS	CARGO
2 800 000	Administrador
2 500 000	Jefe de Compras
2 100 000	Vendedor
2 000 000	Vendedor

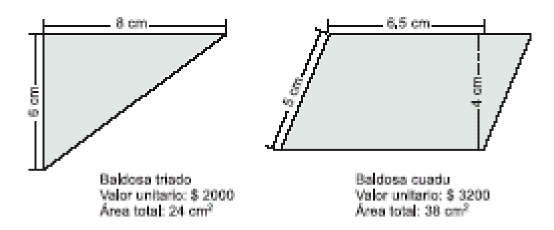
El almacén ofrecerá dos formas de pago: contado y crédito; y para el pago a crédito proponen dos modalidades:

1. Una cuota inicial del 25%, más 3 cuotas mensuales del 27% cada una, de acuerdo al precio de contado
2. Una cuota inicial del 20%, más 6 cuotas mensuales del 15% cada una, de acuerdo al precio de contado

Para definir la distribución del local, realizaron un plano a escala 1:125 cm de tal forma que el depósito ocupe la mitad de la superficie, el punto de venta la tercera parte y la administración el resto. El plano que usted sugeriría para esta distribución es



34. Entre la variedad de baldosas ofrecidas en un almacén se encuentran las descritas a continuación:



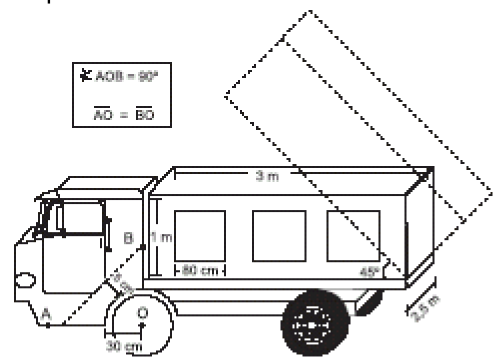
Al almacén ha llegado un cliente que requiere baldosas para recubrir un área rectangular con medidas de 8m x 6m. El vendedor sabe que la baldosa que más le conviene es la triado, la razón que él debe darle al cliente para convencerlo de esto es que

A. empleando la baldosa triado se recubriría el área con una cantidad exacta de baldosas, sin tener que cortar ninguna, mientras que con la cuadu tendría que cortar baldosas y sobraría material
B. empleando la baldosa triado se recubriría el área descrita con 200 baldosas mientras que requeriría de 127 baldosas cuadu para el mismo fin, lo cual sería más costoso

C. comprar la baldosa triado, para recubrir el área descrita, sería \$100 000 más económico que comprar la baldosa cuadu
D. comprar la baldosa triado, para recubrir el área descrita, sería \$422 400 más económico que comprar la baldosa cuadu

RESPONDA LAS PREGUNTAS 35 A 36 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Un dibujante le presenta al ingeniero el siguiente dibujo que muestra el diseño de un modelo de volqueta con sus especificaciones de fabricación, para su aprobación



35. El dibujante le pide al ingeniero que verifique si la longitud que debe quedar en el dibujo, entre el eje central de la rueda (0) y el extremo A de la línea punteada, es de $35\sqrt{2}$ cm. El ingeniero afirma que es correcto, pues esta medida corresponde a

A. la longitud de la base de un triángulo isóceles con lados de longitud 30 cm
B. la longitud de los lados de un triángulo rectángulo isóceles cuya altura es de longitud 35 cm
C. la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo con base de longitud 35 cm
D. la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo con altura de longitud 30 cm

36. El dibujante quiere hacer un diseño en los cuadrados, que se muestran en la parte lateral y trasera del platón de la volqueta, inscribiendo en cada uno de ellos un triángulo de ángulos internos iguales. El ingeniero le explica que habría que cambiar alguna de las condiciones expuestas, ya que

A. para lograr el triángulo de ángulos iguales, el diseño debería presentar no un cuadrado, sino un rectángulo de dimensiones 80 cm x $40\sqrt{3}$ cm
B. en un cuadrado sólo podría inscribirse un triángulo rectángulo, cuyos catetos tienen longitud 80 cm y cuya hipótenusa es la diagonal del cuadrado
C. para lograr el triángulo con la condición de ángulos iguales, se debe presentar un rectángulo de largo mayor a 80 cm
D. para conservar el diseño de los cuadrados, sólo se podría inscribir un triángulo de, a lo más, dos ángulos iguales

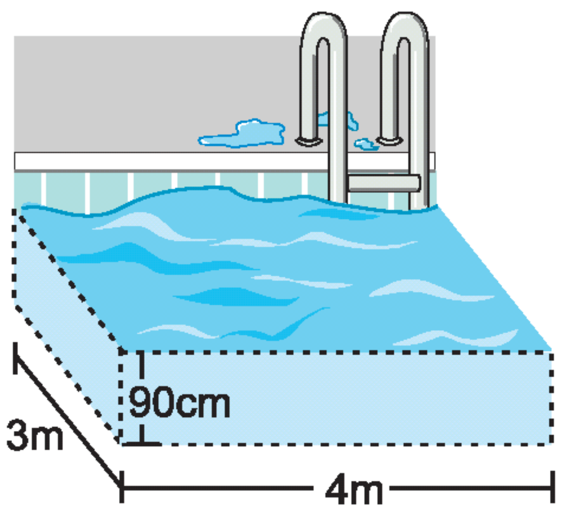
37. Para que el platón sea desocupado, se levanta hasta cierta altura, con un ángulo máximo de inclinación de 45º, como lo muestra el dibujo. Para determinar la altura del platón con la inclinación mencionada, usted le aconsejaría que

A. empleara el Teorema de Pitágoras para hallar la longitud de los catetos de un triángulo rectángulo de hipotenusa 3 m
B. determinara la longitud del segmento que pasa por el borde del platón y que cae perpendicular a la base del platón
C. empleara el Teorema de cosenos para hallar la longitud de la base de un triángulo isóceles, cuyos lados miden 3 m
D. determinara la longitud del largo del platón después de ser elevado para ser desocupado 35 2

38. Pensando en una nueva línea de volquetas, se le ha solicitado al dibujante diseñar otro platón que tenga el doble de capacidad que el inicial. Para cumplir esta condición, el dibujante sabe que

A. es necesario aumentar cada una de las dimensiones iniciales al doble para obtener la capacidad requerida
B. a cada una de las medidas dadas para el platón, se debe aumentar 2 m
C. se obtiene la capacidad requerida si el nuevo diseño tiene cuatro tercios del largo inicial, 1,5 de altura y se conserva su ancho
D. solamente se tendrá que modificar el largo al doble y las demás dimensiones se conservarán

39. El siguiente dibujo representa el diseño de una piscina para niños que se quiere construir en un centro vacacional.



Para cubrir todas las paredes de la piscina con baldosas rectangulares del mismo tamaño y evitar desperdicios de material, debería usarse la baldosa representada en

